

PRODUÇÕES ARTÍSTICO-CULTURAIS COM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS: EMBRUTECEMENTO OU EMANCIPAÇÃO INTELECTUAL?

Guilherme Trópia
Universidade Federal de Juiz de Fora
guilherme.tropia@uff.edu.br
Pedro da Cunha Pinto Neto
Universidade Estadual de Campinas
pcpneto@gmail.com

RESUMO: Esta pesquisa investiga como a seleção e circulação de repertórios artístico-culturais atravessam estudos da educação em ciências, antecipando modos de conceber e inventar ciências. O objeto de pesquisa são textos acadêmicos de diferentes autores e fontes: anais de congressos, livros, periódicos. Como aporte teórico, recorro às noções de emancipação e embrutecimento em Jacques Rancière. Os resultados apontam que em alguns textos acadêmicos os artefatos culturais são instrumentos para apreensão do conhecimento científico institucionalizado que antecipa sentidos sobre as ciências como conhecimentos que devem ser acomodados. Já outros, apontam para discursos pedagógicos que abrem brechas na construção de significados que valorizam percursos, compondo artefatos culturais e ciências na produção de novos conhecimentos.

PALAVRAS CHAVE: educação em ciências, produções artístico-culturais, emancipação.

OBJETIVOS: Investigar modos de apropriação de repertórios artístico-culturais no ensino de ciências, notadamente em produções acadêmicas. Discutir como a seleção e circulação de repertórios artístico-culturais atravessam os estudos e pesquisas da educação em ciências, antecipando modos de conceber e inventar ciências.

MARCO TEÓRICO: A EMANCIPAÇÃO INTELECTUAL EM JACQUES RANCIÈRE

A noção de emancipação intelectual em Jacques Rancière situa em uma preocupação diferenciada ao que frequentemente associamos à palavra emancipação nas pesquisas em educação. Rancière afasta-se da perspectiva da emancipação associada às práticas de conscientização ou de libertação, por exemplo, tratada nos estudos de Paulo Freire. Para Rancière (2012), a igualdade não é uma perspectiva de conscientização coletiva, mas um investimento no desenvolvimento da vontade individual, uma emancipação intelectual.

De acordo com Rancière (2012), a relação pedagógica situa de forma oposta a noção de emancipação intelectual. Na relação pedagógica, há um papel atribuído ao mestre de *eliminar a distância ente*

seu saber e a ignorância do ignorante. O mestre sabe como transformar seu saber em objeto de saber ao ignorante, o momento que deve fazê-lo e também o protocolo que deve utilizar. O que falta ao aluno é o *saber da ignorância*, o conhecimento da distância que separa o saber da ignorância. Assim, Rancière aponta que a relação pedagógica tem como pressuposto a desigualdade das inteligências. Essa desigualdade separa o mestre que possui o saber e sabe em que consiste a ignorância e o aluno que não possui o saber e não sabe em que consiste a ignorância. Esse processo pedagógico é caracterizado como embrutecimento em que há um domínio hegemônico do saber do mestre que coloca o aluno sempre com um sujeito da falta e da incapacidade intelectual, como aponta o estudioso: *É a lógica do pedagogo embrutecedor, a lógica da transmissão direta e fiel: há alguma coisa, um saber, uma capacidade, uma energia que está de um lado e deve passar para o outro. O que o aluno deve aprender é aquilo que o mestre o faz aprender.* (RANCIÈRE, 2012, p. 18).

A noção de emancipação intelectual, em oposição ao embrutecimento, tem como pressuposto a igualdade das inteligências. No processo pedagógico emancipatório o mestre situa o aluno em experiências de saber em que se rompe a desigualdade das inteligências e hierarquia das posições. São experiências que não antecipam o que deve ser aprendido, mas potencializa sensibilidades em aprender algo novo para ambos e juntos.

A distância que o ignorante precisa transpor não é o abismo entre sua ignorância e o saber do mestre. É simplesmente o caminho que vai daquilo que ele já sabe àquilo que ele ainda ignora (...) O mestre (...) não ensina *seu* saber, mas ordena-lhes que se aventurem na floresta das coisas e dos signos, que digam o que viram e o que pensam do que viram, que o comprovem e o façam comprovar. O que ele ignora é a desigualdade das inteligências. Toda distância é uma distância factual, e cada ato intelectual é um caminho traçado entre uma ignorância e um saber, um caminho que abole incessantemente, com suas fronteiras, a fixidez e a hierarquia das posições. (RANCIÈRE, 2012, p. 15-16)

Na lógica da emancipação há sempre entre o mestre e o aprendiz uma terceira coisa que nenhum deles é dono, cujo sentido nenhum deles detém exclusivamente, afastando qualquer transmissão fiel. A relação pedagógica e a educação são pensadas como produção de espaços em que os sujeitos possam se significar politicamente de modo que tanto os sujeitos como os sentidos não sejam mera reprodução, mas transformação em constante movimento.

Neste trabalho, apostei nas noções de embrutecimento e emancipação intelectual de Rancière para investigar que discursos pedagógicos são estabelecidos nas relações entre os artefatos culturais com a educação em ciências.

METODOLOGIA

A metodologia de pesquisa se inspirou em elementos de revisão bibliográfica como um exercício de leitura de produções acadêmicas com a temática investigada. Pretendi me afastar da ideia de revisão bibliográfica como representação do mapeamento da realidade ou totalidade do que se tem investigado no campo da educação em ciências. Nesse sentido, a metodologia de pesquisa teve o objetivo de compor reflexões com estudos acadêmicos com os quais tive contato ao longo do doutorado para discutir as possibilidades de pensamentos entre produções artístico-culturais e educação em ciências.

Assim, as produções acadêmicas foram intencionalmente selecionadas a partir: (1) da identificação de trabalhos que destacavam em seus resumos proposições da educação em ciências com produções artístico-culturais, como: teatro/artes cênicas, literatura (poesia, romance, ficção científica) e música; (2) da publicação em diferentes formatos: periódico de artigo científico ou relato de experiência, anais de congresso e livro; (3) da identificação de diferentes campos da educação em ciências: ensino de química, física, biologia e ciências; (4) da identificação de diferentes níveis educacionais: ensino fun-

damental, ensino médio e formação de professores. Foram selecionadas 11 produções acadêmicas que foram lidas na íntegra. A partir das noções de emancipação intelectual e embrutecimento de Jacques Rancière, investigou-se, nos 11 textos selecionados, como a seleção e circulação de repertórios artístico-culturais atravessam estudos na educação em ciências, antecipando modos de conceber e inventar ciências.

RESULTADOS E CONCLUSÕES

Na tentativa de compor saberes científicos, saberes escolares, leituras e produções culturais na educação em ciências, identifiquei uma série de trabalhos acadêmicos sobre o assunto apresentados na tabela abaixo:

Tabela 1.
Levantamento de trabalhos que compõem artefatos culturais na educação em ciências

<i>TÍTULO</i>	<i>AUTOR(ES)</i>	<i>PUBLICAÇÃO</i>	<i>ANO</i>
CANTANDO O MUNDO VIVO: APRENDENDO BIOLOGIA NO POP ROCK BRASILEIRO	RIBAS e GUIMARÃES	Ciência e Ensino	2004
NARRATIVA LITERÁRIA E CIÊNCIA	SILVA	Ciência e Ensino	2006
A MÚSICA E O ENSINO DE QUÍMICA	SILVEIRA e KIOURANIS	Química Nova na Escola	2008
A ASTRONOMIA NA LITERATURA DE CORDEL	MEDEIROS e AGRA	Física na Escola	2010
O TEATRO COMO FERRAMENTA DE APRENDIZAGEM DA FÍSICA E DE PROBLEMATIZAÇÃO NA NATUREZA DA CIÊNCIA	MEDINA e BRAGA	Caderno Brasileiro de Ensino de Física	2010
A HISTÓRIA DA ARTE CÊNICA COMO RECURSOS PEDAGÓGICOS PARA O ENSINO DE QUÍMICA – UMA QUESTÃO INTERDISCIPLINAR	SÁ, VINCENTIN e CARVALHO	Química Nova na Escola	2010
... CULTURAS, BIOLOGIAS, ENSINOS, FORMAÇÕES: ATRAVESSAMENTOS...	GUIMARÃES	Anais do IV ENEBIO	2012
QUÍMICA E LITERATURA NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES	PINTO-NETO	Educação: Teoria e Prática	2012
ENCONTROS POSSÍVEIS: EXPERIÊNCIAS COM JOGOS TEATRAIS NO ENSINO DE CIÊNCIAS	OLIVEIRA	Ciência & Educação	2013
REENCANTAR A CIÊNCIA, REINVENTAR A DOCÊNCIA	CHAVES	Editora Livraria da Física	2013
A FICÇÃO CIENTÍFICA E O ESTRANHAMENTO COGNITIVO NO ENSINO DE CIÊNCIAS: ESTUDOS CRÍTICOS E PROPOSTAS DE SALA DE AULA	PIASSI	Ciência & Educação	2013

Alguns trabalhos selecionados remetem a uma relação de subordinação entre os saberes científicos e os repertórios artístico-culturais em que esses são apenas instrumentos pedagógicos para apreensão daqueles. Por exemplo, o trabalho de Medeiros e Agra (2010) aponta a literatura de cordel como uma ferramenta pedagógica que corrobora a assimilação de conceitos científicos em um estudo que se propõe a levantar acertos e desacertos de conhecimentos científicos no texto literário. Em uma relação próxima ao trabalho anterior, Sá et al (2010) e Medina e Braga (2010) propõem a produção teatral como uma ferramenta de aprendizagem e uma ilustração de conceitos científicos trabalhados no ensino

de química e física. Esses trabalhos apontam a produção cultural como instrumento para apropriação de um conhecimento científico verdadeiro, o que também é verificado em Silveira e Kiouranis (2008) quando se apropria da música como interpretação da realidade química. Esses trabalhos refletem uma tradição escolar da própria educação em ciências que muitas vezes nega a possibilidade de composição de conhecimentos entre culturas artísticas e científicas, fragmentando esses campos de saberes em que: a arte está no lugar da imaginação, da invenção, do não verdadeiro e a ciência está em outro lugar do domínio racional, do real, do verdadeiro (SILVA, 2006; CHAVES, 2013). Assim, os repertórios artístico-culturais apropriados como instrumentos na educação em ciências só são validados pedagogicamente se atenderem ao domínio racional e “verdadeiro” das ciências. A cultura como ferramenta pedagógica no ensino de ciências caminha na apreensão do que *já se aprendeu a ver, quando ver e por que ver, não há mais espaço para (re)invenção, para experimentar outras formas de ser (...) tudo já tem o seu lugar, já está dado (...) não cabem mais perguntas, dúvidas ou surpresas, estranhamentos*. (CHAVES, 2013, p. 39).

Nesse sentido, a análise desses trabalhos indica que há na relação pedagógica um processo de embrutecimento nos termos de Rancière (2012) em que o aluno deve aprender aquilo que o mestre o faz aprender. Os artefatos culturais são apropriados de forma a garantir o aprendizado do que já está pronto, ora de forma lúdica que contextualiza as ciências, ora como uma forma de correção dos “equivocos científicos” produzidos pelas produções artístico-culturais. A utilização dos repertórios culturais pretende chegar a um conhecimento científico institucionalizado e legítimo o que antecipa sentidos sobre as ciências como um conjunto de conhecimentos que expressam verdades a serem desveladas e a sentidos que devem ser acomodados.

Entretanto, diferentemente das abordagens mencionadas acima, alguns trabalhos selecionados possuem outras perspectivas nas relações entre repertórios artístico-culturais e ciências. Ribas e Guimarães (2004) discutem o quanto a música com o ensino de biologia suscita a possibilidade de desconstrução de marcas antropocêntricas dadas à natureza nos conteúdos escolares assim como a desestruturação dos conhecimentos educacionais vinculados às ciências como verdades. Piassi (2013, p.151) ao problematizar a literatura de ficção científica com o ensino de ciências apresenta contribuições não relacionadas à precisa científica ou o potencial lúdico da narrativa ficcional, mas *que o sentido de levar a ficção científica para as aulas de ciências está no mecanismo de produção ficcional que, por características que lhe são próprias, envolve um modo especial de raciocinar o mundo natural*. Oliveira (2012) problematiza que sujeitos e que ciências são constituídos ao tecer composições de jogos teatrais com ensino de ciências. O autor aponta possibilidades de se produzir outras narrativas para os objetos, relações e sujeitos das aulas de ciências. Dos trabalhos selecionados, apenas dois se debruçam sobre a questão da formação de professores, são eles: Pinto Neto (2012), refletindo múltiplas dimensões da formação de professores com a apropriação de textos literários que possibilitam pensar as representações sobre a química e a construção do imaginário do químico. E ainda, Guimarães (2012), ao se deparar com a questão de qual é o lugar da cultura no ensino de biologia, relaciona registros de processos formativos de docentes com artefatos culturais e cotidianos na possibilidade de novas escritas que atravessam as culturas, ensinamentos, formações e biologias. Ao fim do texto, o autor estabelece uma possibilidade de imbricamento da cultura na formação de professores de biologia.

A cultura funcionou no ensaio como atravessando a docência, às vezes perfurando, outras tocando delicadamente corpos, olhos, sensibilidades. Ela foi convocada para embaralhar, sacudir, sujar, contaminar aulas. Ela não ocupou, nos argumentos que escrevi, um lugar, nem privilegiado, nem minoritário no ensino de biologia. Ela esteve, ao longo do texto, ressoando nos versos, nas sobras, nas frestas, nos silêncios, nos enunciados, nos pensamentos. A cultura, acredito eu, invade nossas aulas, sem que percebamos muitas vezes. Ela nos inunda e nos faz sujeitos-mundo. Com ela, e através dela, nossos modos de viver são tecidos e, também, nossas aulas podem se criar repletas de biologias e de culturas amalgamadas (GUIMARÃES, 2012, p.8)

Destaco os trabalhos apresentados no parágrafo anterior por suas possibilidades de articulação entre leituras, repertórios artístico-culturais, educação em ciências e formação de professores. Neles identifico que não há uma relação de subordinação nas propostas de compor produções culturais e educação em ciências. Os trabalhos apontam para uma problematização de que ciências e que culturas são possíveis ou que podem ser inventadas nas educabilidades científicas. Esses trabalhos apontam para discursos pedagógicos que abrem espaços para construção de significados na apropriação de artefatos culturais no ensino de ciências. Não há uma intencionalidade de galgar um sentido único para o que concebemos como ciências na educação escolar ou na formação de professores, mas uma valorização de percursos que comporão artefatos culturais e ciências em produção de novos conhecimentos nos processos educativos. Abre-se um espaço para a relação de emancipação intelectual discutida por Rancière (2012) que rompe com as desigualdades e hierarquias de posições dos sujeitos e dos saberes envolvidos no processo de aprender.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CHAVES, S. N. (2013). *Reencantar a ciência, reinventar a docência*. São Paulo: Editora Livraria da Física.
- GUIMARÃES, L. B. (2012). ... culturas, biologia, ensinos, formações: atravessamentos... *Anais do IV Encontro Nacional de Ensino de Biologia: Universidade Federal de Goiás-Brasil*.
- MEDEIROS, A., AGRA, J.T.N. (2010). A astronomia na literatura de cordel. *Física na escola*, 11(1), 5–8.
- MEDINA, M., BRAGA, M. (2010). O teatro como ferramenta de aprendizagem da física e de problematização na natureza da ciência. *Caderno Brasileiro de Ensino de Física*, 27(2), 313-333.
- OLIVEIRA, T.R.M. (2013). Encontros possíveis: experiências com jogos teatrais no ensino de ciências. *Ciência & Educação*, 18(3), 559-573.
- PIASSI, L.P. A ficção científica e o estranhamento cognitivo no ensino de ciências: estudos críticos e propostas de sala de aula. *Ciência & Educação*, 19(1), 151-168.
- PINTO NETO, P.C. (2012). Química e Literatura na formação de professores. *Educação: Teoria e Prática*, 22(40), 114-127.
- RANCIÈRE, J. (2012). *O Espectador Emancipado*. São Paulo: Editora Martins Fontes.
- RIBAS, L.C.C., Guimarães, L.B. (2004). Cantando o mundo vivo: aprendendo biologia no pop rock brasileiro. *Ciência e Ensino*, 12, 4-9.
- SÁ, M.B.Z., Vincentin, E.M., Carvalho, E. (2010). A história e a arte cênica como recursos pedagógicos para o ensino de química – uma questão interdisciplinar. *Química Nova na Escola*, 32(1), 9-13.
- SILVA, S.S. (2006) Narrativas Literárias e Ciência. *Ciência e Ensino*, 1(1), 3-8.
- SILVEIRA, M.P., Kiouranis, N.M.M. (2008). A música e o ensino de química. *Química Nova na Escola*, 28, 28-31.

